

UD5: EL ENLACE QUÍMICO

- ¿Por qué la molécula de agua tiene dos hidrógenos y no tres? ¿Por qué la molécula de amoníaco tiene tres hidrógenos y no dos?
- Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos e indica los electrones que deben ceder o captar para satisfacer la regla del octeto: N, K, F, Ar.
- Indica en cuál de los siguientes compuestos se encuentran los átomos en forma de iones:
 - Bromuro de potasio (KBr).
 - Óxido de Bario (BaO).
 - Cloro (Cl₂).
 - Monóxido de nitrógeno (NO)
- Predice el tipo de enlace que tendrá lugar entre los siguientes pares de elementos:

(a) P y O ; (b) Cl y F; (c) Br y Li; (d) I y Si.
- Clasifica los siguientes compuestos como iónicos o covalentes:

a) Dióxido de azufre	d) Tricloruro de nitrógeno.
b) Nitrato de potasio	e) Óxido de dilítio.
c) Ácido Carbónico	f) Ácido sulfúrico.
- Predice la carga del ión más estable en los siguientes átomos: Ba, Br, Cs, Al y O.
- Explica la formación del compuesto iónico dicloruro de calcio.
- La estructura electrónica de un determinado elemento es $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 d^{10} 4s^2 p^6 5s^2$
 - ¿A qué grupo y periodo pertenece?
 - ¿Cuál es su número atómico?
 - ¿Qué tipo de enlace tendrá con otro elemento de configuración electrónica $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^5$?
 - ¿Qué fórmula tendrá el compuesto resultante de la unión de ambos?
 - ¿Qué propiedades puedes anticipar que tendrá dicho compuesto?
- El flúor se combina con el aluminio, con el calcio y con el rubidio.
 - Escribe las fórmulas de los fluoruros formados.
 - Indica cuál de ellos posee mayor carácter iónico.
- Representa la estructura de Lewis para las siguientes sustancias:
 - Bromuro de hidrógeno; b) Fosfina; c) Ácido sulfhídrico;
- De las siguientes sustancias, indica cuáles no cumplen la regla de Lewis:
 - Trifluoruro de Boro; b) Monóxido de Nitrógeno; c) Ozono (O₃); d) Pentacloruro de fósforo.

12. Explica los enlaces que hay en el carbonato de potasio.
13. Ordena estos enlaces en orden creciente de polaridad: F – Cl; F – Na; F – F.
14. Justifica si las siguientes moléculas son polares o no polares: cloruro de hidrógeno, yodo (I_2) y diclorometano (Cl_2CH_2).
15. ¿Por qué el agua es líquida a temperatura ambiente y el sulfuro de hidrógeno, que es mas pesado, es un gas?
16. ¿En cuáles de los siguientes compuestos existen enlaces de hidrógeno: HF; H_2O ; CH_3-CH_2OH ; CH_3-NH_2 ; H_2O_2 ; NH_3 ; CH_3-O-CH_3 ; PH_3 y CH_3-COOH ?
17. ¿En cuál de estos compuestos son mayores las fuerzas intermoleculares: Cl_2 o HCl?